



PROCEDURE DI CALCOLO SECONDO IL R.R. 7/2017

il principio dell'invarianza
idraulica ed idrologica

Ing. Mauro Ferraro – Resp. Ufficio Fognatura



ART. 6

(DISCIPLINA DEL PRINCIPIO DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA NEL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE)

- IL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE ESPlicita E DETTAGLIA I SEGUENTI CONTENUTI:
- A) PER GLI INTERVENTI SOGGETTI A PERMESSO DI COSTRUIRE, A SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ DI CUI AGLI ARTICOLI 22 E 23 DEL D.P.R. 380/2001 O A COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI ASSEVERATA:
- 1. NELLO SVILUPPO DEL PROGETTO DELL'INTERVENTO È NECESSARIO REDIGERE ANCHE UN PROGETTO DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA, FIRMATO DA UN TECNICO ABILITATO, QUALIFICATO E DI ESPERIENZA NELL'ESECUZIONE DI STIME IDROLOGICHE E CALCOLI IDRAULICI, REDATTO CONFORMEMENTE ALLE DISPOSIZIONI DEL PRESENTE REGOLAMENTO E SECONDO I CONTENUTI DI CUI ALL'ARTICOLO 10;

ART. 10

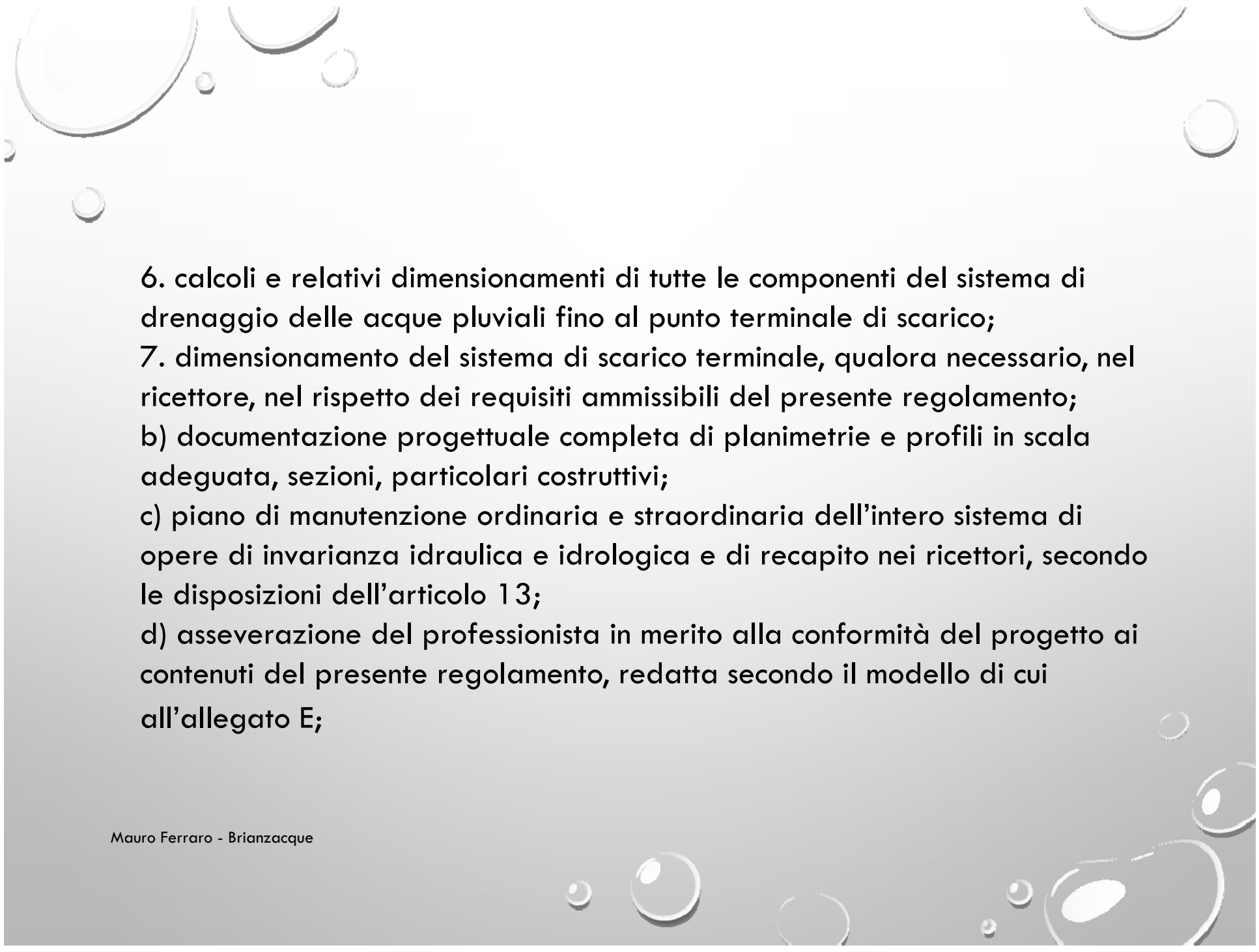
(CONTENUTI DEL PROGETTO DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA)

- NEI CASI DI IMPERMEABILIZZAZIONE POTENZIALE ALTA E MEDIA, DI CUI ALLA TABELLA 1 DELL'ARTICOLO 9, RICADENTI NELLE AREE ASSOGGETTATE AI LIMITI INDICATI PER GLI AMBITI TERRITORIALI DELLE AREE A E B DELL'ARTICOLO 7, E QUINDI NEI CASI IN CUI NON SI APPLICANO I REQUISITI MINIMI DI CUI ALL'ARTICOLO 12, COMMA 2, IL PROGETTO DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA DEVE ESSERE CORREDATO CON I CALCOLI, LE VALUTAZIONI, I GRAFICI E I DISEGNI EFFETTUATI A LIVELLO DI **DETTAGLIO CORRISPONDENTE AD UN PROGETTO ALMENO DEFINITIVO**, OSSERVANDO LE PROCEDURE E METODOLOGIE DI CUI ALL'ARTICOLO 11 E DEVE CONTENERE I SEGUENTI ELEMENTI:



- A) **RELAZIONE TECNICA COMPRENDENTE:**

- 1. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA E DELLE CORRISPONDENTI OPERE DI RACCOLTA, CONVOGLIAMENTO, INVASO, INFILTRAZIONE E SCARICO COSTITUENTI IL SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE ACQUE PLUVIALI FINO AL PUNTO TERMINALE DI SCARICO NEL RICETTORE O DI DISPERDIMENTO NEL SUOLO O NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO;
- 2. CALCOLO DELLE PRECIPITAZIONI DI PROGETTO;
- 3. CALCOLO DEL PROCESSO DI INFILTRAZIONE NELLE AREE E STRUTTURE A CIÒ DESTINATE E RELATIVI DIMENSIONAMENTI;
- 4. CALCOLO DEL PROCESSO DI LAMINAZIONE NEGLI INVASI A CIÒ DESTINATI E RELATIVI DIMENSIONAMENTI;
- 5. CALCOLO DEL TEMPO DI SVUOTAMENTO DEGLI INVASI DI LAMINAZIONE;

- 
6. calcoli e relativi dimensionamenti di tutte le componenti del sistema di drenaggio delle acque pluviali fino al punto terminale di scarico;
 7. dimensionamento del sistema di scarico terminale, qualora necessario, nel ricettore, nel rispetto dei requisiti ammissibili del presente regolamento;
- b) documentazione progettuale completa di planimetrie e profili in scala adeguata, sezioni, particolari costruttivi;
 - c) piano di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intero sistema di opere di invarianza idraulica e idrologica e di recapito nei ricettori, secondo le disposizioni dell'articolo 13;
 - d) asseverazione del professionista in merito alla conformità del progetto ai contenuti del presente regolamento, redatta secondo il modello di cui all'allegato E;

ART. 9

(CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI RICHIEDENTI MISURE DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA E MODALITÀ DI CALCOLO)

CLASSE D'INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFF. DEFLUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITA' DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
				Aree A, B	Aree C
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤ 100 mq	qualsiasi	Requisiti minimi art 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da > 100 mq a ≤ 1000 mq	≤ 0,4	Requisiti minimi art 12 comma 2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da > 100 mq a ≤ 1000 mq	> 0,4	Metodo delle sole piogge (art 11 comma 2 lett d)	Requisiti minimi art 12 comma 2
		da > 1.000 mq a ≤ 10.000 mq	qualsiasi		
		da > 10.000 mq a ≤ 100.000 mq	≤ 0,4		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 10.000 mq a ≤ 100.000 mq	> 0,4	Procedura dettagliata (art 11 comma 2 lett d)	Requisiti minimi art 12 comma 2
		> 100.000 mq	qualsiasi		

ART. 11
**(METODOLOGIA DI CALCOLO DELLE MISURE DI INVARIANZA
IDRAULICA E IDROLOGICA PER IL RISPETTO DEI LIMITI ALLO
SCARICO IN CASO DI INTERVENTI DI IMPERMEABILIZZAZIONE
POTENZIALE MEDIA O ALTA RICADENTI NEGLI AMBITI
TERRITORIALI DI CRITICITÀ MEDIA O ALTA)**

- 1. $T = 50$ ANNI: TEMPO DI RITORNO DA ADOTTARE PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA PER UN ACCETTABILE GRADO DI SICUREZZA DELLE STESSE, IN CONSIDERAZIONE DELL'IMPORTANZA AMBIENTALE ED ECONOMICA DEGLI INSEDIAMENTI URBANI;

- **CALCOLO DELLE PRECIPITAZIONI DI PROGETTO**
- I PARAMETRI CARATTERISTICI DELLE CURVE DI POSSIBILITÀ PLUVIOMETRICA PER LA DETERMINAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI DI PROGETTO DA ASSUMERE SONO QUELLI RIPORTATI DA ARPA LOMBARDIA PER TUTTE LE LOCALITÀ DEL TERRITORIO REGIONALE; POSSONO ESSERE ASSUNTI VALORI DIVERSI SOLO NEL CASO SI DISPONGA DI DATI UFFICIALI PIÙ SPECIFICI PER LA LOCALITÀ OGGETTO DELL'INTERVENTO, DICHIARANDONE L'ORIGINE E LA VALIDITÀ;

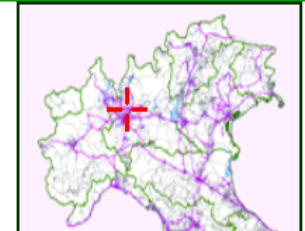
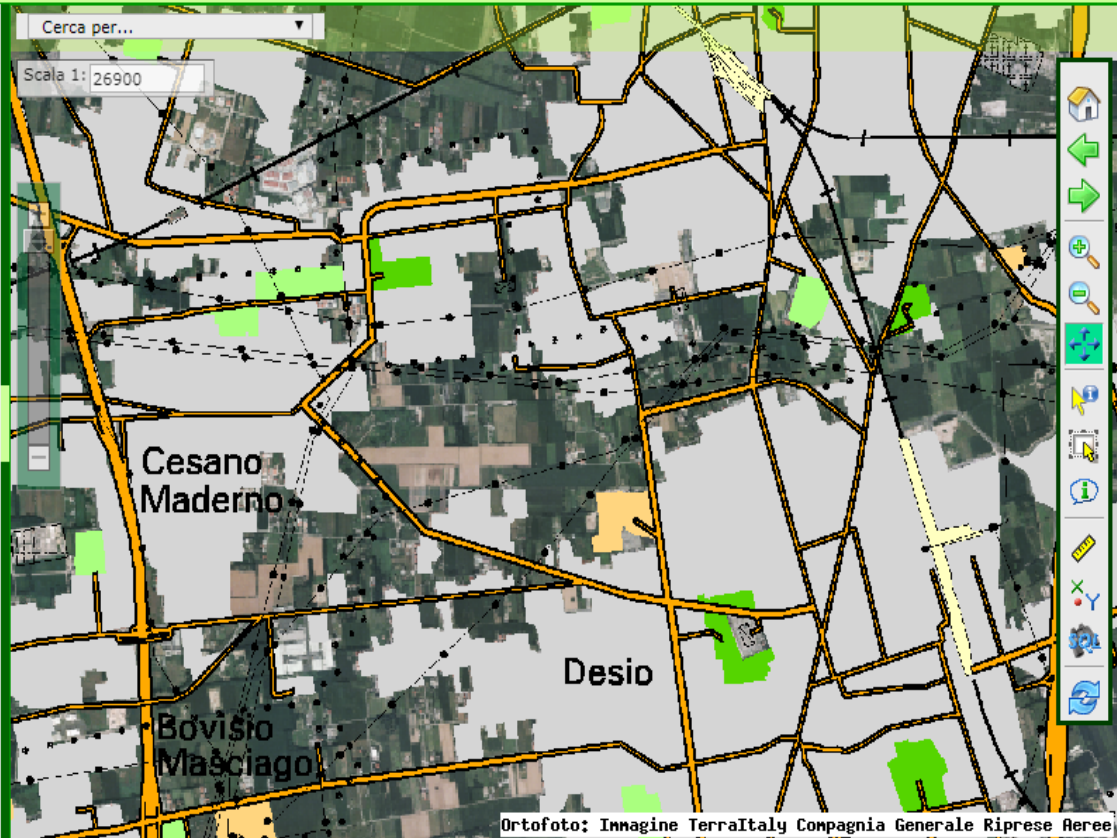
Sito di riferimento:

Idro.arpalombardia.it



Portale Idrologico Geografico di ARPA Lombardia

- Legenda**
- Principali corsi d'acqua lombardi
 - Principali laghi lombardi



- Ultimi dati registrati
- Precipitazione - accesso ai dati
- Temperatura - accesso ai dati
- Livello idrometrico - accesso ai dati
- Altezza neve - accesso ai dati
- Dati storici
- Colmi e Portate - P.FLORA
- Linee segnalatrici 1-24 ore - P.STRADA
- Linee segnalatrici 1-5 giorni
- Idrologia
- Dati amministrativi
- Basi cartografiche

Legenda

Parametri 1-24 ore

- A1 - Coefficiente pluviometrico orario

- < 16 mm
- 16 - 18 mm
- 18 - 20 mm
- 20 - 22 mm

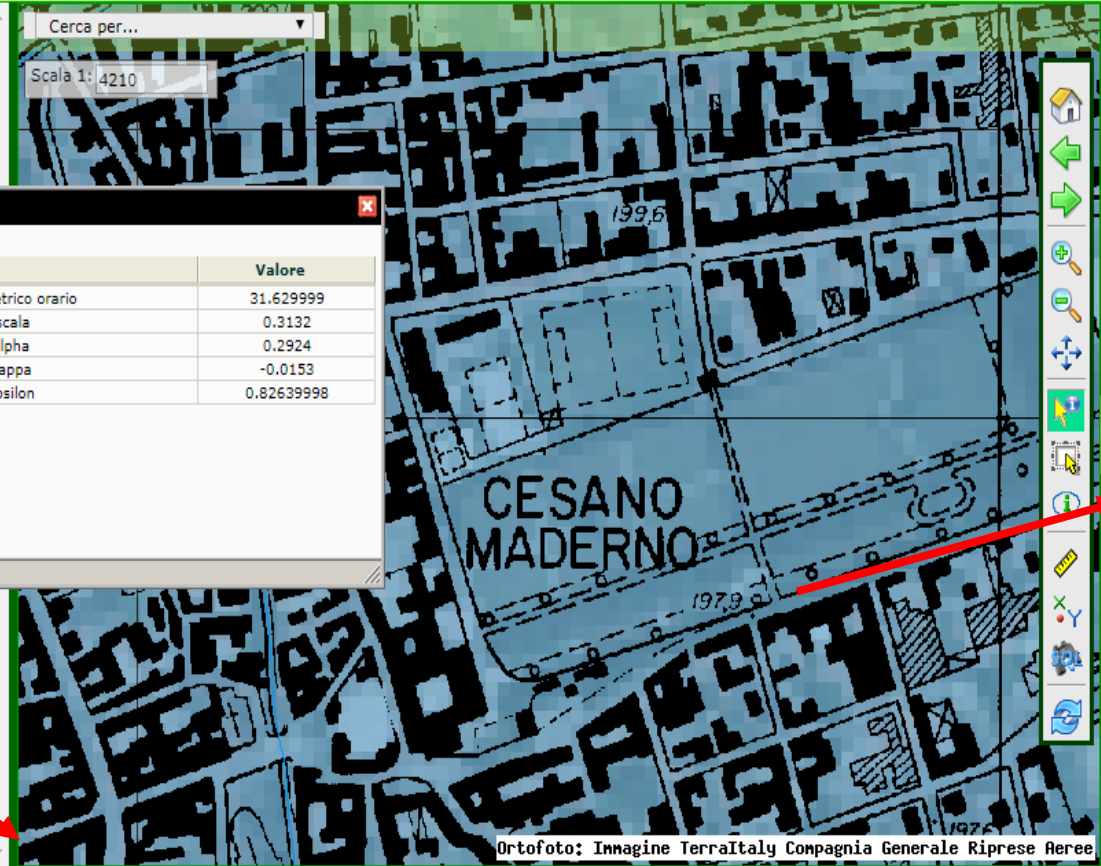
Risultato

Livello: Parametri 1-24 ore

Parametro	Valore
A1 - Coefficiente pluviometrico orario	31.629999
N - Coefficiente di scala	0.3132
GEV - parametro alpha	0.2924
GEV - parametro kappa	-0.0153
GEV - parametro epsilon	0.82639998

Esporta risultato come

Pri



- Ultimi dati registrati
- Precipitazione - accesso ai dati
- Temperatura - accesso ai dati
- Livello idrometrico - accesso ai dati
- Altezza neve - accesso ai dati
- Dati storici
- Colmi e Portate - P.FLORA
- Linee segnalatrici 1-24 ore - P.STRADA
 - Parametri 1-24 ore
 - H (mm) x durate 1-24 ore
 - Stazioni Progetto STRADA
- Linee segnalatrici 1-5 giorni
- Idrologia
- Dati amministrativi
- Basi cartografiche

Calcolo della linea segnalatrice 1-24 ore

Località: *Cesano Maderno*

Coordinate:

Parametri ricavati da: <http://idro.arpa.lombardia.it>

A1 - Coefficiente pluviometrico orario	32
N - Coefficiente di scala	0,3132
GEV - parametro alpha	0,2924
GEV - parametro kappa	-0,0153
GEV - parametro epsilon	0,82639998

Linea segnalatrice

Tempo di ritorno (anni)

Evento pluviometrico

Durata dell'evento [ore]
 Precipitazione cumulata [mm]

Formulazione analitica

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k} \left\{ 1 - \left[\ln \left(\frac{T}{T-1} \right) \right]^k \right\}$$

Bibliografia ARPA Lombardia:

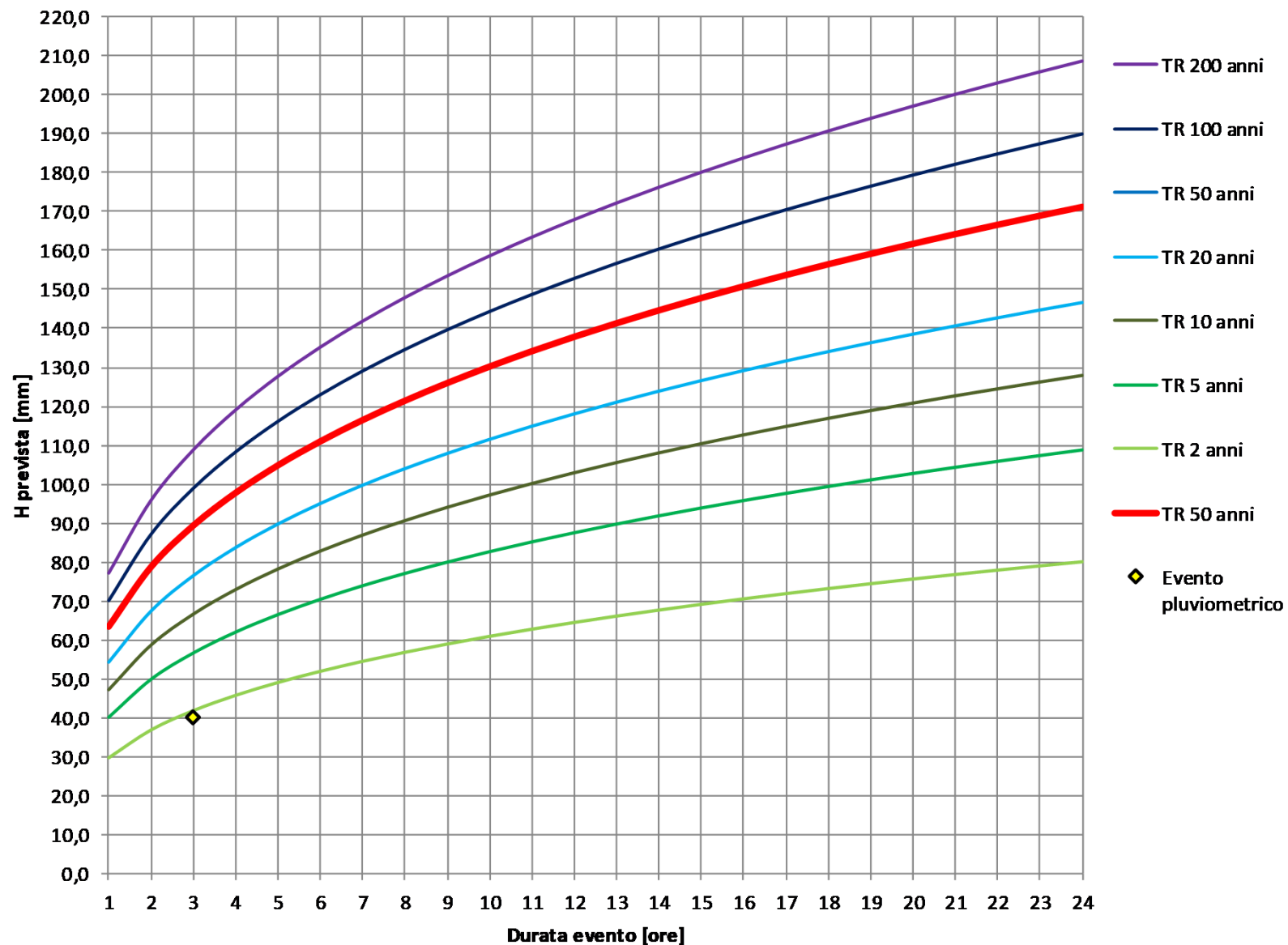
<http://idro.arpa.lombardia.it/manual/lsp.pdf>

http://idro.arpa.lombardia.it/manual/STRADA_report.pdf

Tabella delle precipitazioni previste al variare delle durate e dei tempi di ritorno

Tr	2	5	10	20	50	100	200	50
wT	0,93387	1,27005	1,49587	1,71492	2,00207	2,21995	2,43936	2,00207127
Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni	TR 50 anni
1	29,5	40,2	47,3	54,2	63,3	70,2	77,2	63,3255124
2	36,7	49,9	58,8	67,4	78,7	87,2	95,9	78,6794485
3	41,7	56,7	66,7	76,5	89,3	99,1	108,8	89,3332408
4	45,6	62,0	73,0	83,7	97,8	108,4	119,1	97,7561079
5	48,9	66,5	78,3	89,8	104,8	116,2	127,7	104,832542
6	51,8	70,4	82,9	95,1	111,0	123,1	135,2	110,993024
7	54,3	73,9	87,0	99,8	116,5	129,2	141,9	116,483234
8	56,7	77,0	90,7	104,0	121,5	134,7	148,0	121,458104
9	58,8	79,9	94,2	107,9	126,0	139,7	153,5	126,022319
10	60,8	82,6	97,3	111,6	130,3	144,4	158,7	130,250294
11	62,6	85,1	100,3	114,9	134,2	148,8	163,5	134,197029
12	64,3	87,5	103,0	118,1	137,9	152,9	168,0	137,904449
13	66,0	89,7	105,7	121,1	141,4	156,8	172,3	141,405327
14	67,5	91,8	108,1	124,0	144,7	160,5	176,3	144,725818
15	69,0	93,8	110,5	126,7	147,9	164,0	180,2	147,887169
16	70,4	95,7	112,8	129,3	150,9	167,3	183,9	150,906898
17	71,7	97,6	114,9	131,7	153,8	170,5	187,4	153,799639
18	73,0	99,3	117,0	134,1	156,6	173,6	190,8	156,577755
19	74,3	101,0	119,0	136,4	159,3	176,6	194,0	159,251797
20	75,5	102,7	120,9	138,6	161,8	179,4	197,2	161,830847
21	76,6	104,2	122,8	140,8	164,3	182,2	200,2	164,322788
22	77,8	105,8	124,6	142,8	166,7	184,9	203,2	166,734509
23	78,9	107,3	126,3	144,8	169,1	187,5	206,0	169,07207
24	79,9	108,7	128,0	146,8	171,3	190,0	208,8	171,340833

Linee segnalatrici di probabilità pluviometrica



- CALCOLO DELL'IDROGRAMMA NETTO:
 - 1. LA VALUTAZIONE DELLE PERDITE IDROLOGICHE PER IL CALCOLO DELL'IDROGRAMMA NETTO DI PIENA IN ARRIVO NELL'OPERA DI LAMINAZIONE O NELL'INSIEME DELLE OPERE DI LAMINAZIONE, PUÒ ESSERE EFFETTUATA ANCHE IN VIA SEMPLIFICATA ADOTTANDO I SEGUENTI VALORI STANDARD DEL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO, IN LUOGO DEL CALCOLO DELL'INFILTRAZIONE COME DA ALLEGATO F:
 - 1.1. **PARI A 1** PER TUTTE LE SOTTO-AREE INTERESSATE DA TETTI, COPERTURE, TETTI VERDI E GIARDINI PENSILI SOVRAPPOSTI A SOLETTE COMUNQUE COSTITUITE E PAVIMENTAZIONI CONTINUE QUALI STRADE, VIALETTI, PARCHEGGI;
 - 1.2. **PARI A 0,7** PER LE PAVIMENTAZIONI DRENANTI O SEMIPERMEABILI, QUALI STRADE, VIALETTI, PARCHEGGI;
 - 1.3. **PARI A 0,3** PER LE SOTTO-AREE PERMEABILI DI QUALSIASI TIPO, *ESCLUDENDO DAL COMPUTO LE SUPERFICI INCOLTE E QUELLE DI USO AGRICOLO;*
 - 2. I COEFFICIENTI DI DEFLUSSO DI CUI AL NUMERO 1 SONO ADOTTATI ANCHE PER LA STIMA DELLA SUPERFICIE SCOLANTE IMPERMEABILE INTERESSATA DALL'INTERVENTO, VALUTANDO IL COEFFICIENTE DI DEFLUSSO MEDIO PONDERALE RISPETTO ALLE SUPERFICI DELLE TRE SUDDETTE CATEGORIE;

STATO DI FATTO					STATO DI PROGETTO				
Sup impermeabile (mq)	Superficie Semidrenante (mq)	Superficie Verde (mq)	Incolto o per uso agricolo	Totale (mq)	Sup impermeabile (mq)	Superficie Semidrenante (mq)	Superficie Verde (mq)	Incolto o per uso agricolo	Totale (mq)
150	400	1200	0	1750	500	750	500	0	1750

COEFFICIENTE DI DEFLUSSO φ

Tipologia di superfici	Coeff. Deflusso
Tetti, Coperture, Pavimentazioni continue (strade, vialetti, parcheggi, ecc) tetti verdi e giardini pensili sovrapposti a solette comunque costituite	1
Pavimentazioni drenanti o semipermeabili (strade, parcheggi, vialetti, ecc)	0,7
Aree permeabili di qualsiasi tipo escludendo le superfici incolte e quelle di uso agricolo	0,3
Aree permeabili incolte e quelle di uso agricolo	0,0

Coefficiente di deflusso medio ponderale calcolato	φ	0,850
Coefficiente di deflusso medio ponderale utilizzato	φ	0,850

INCREMENTO DI SUPERFICIE			
Sup impermeabile (mq)	Superficie Semidrenante (mq)	Superficie Verde (mq)	Incolto o per uso agricolo
350	350	0	0

Edificio totalmente demolito e ricostruito? SI/NO

no

Superficie scolante per il calcolo dell'invarianza idraulica $S \times \varphi$

595 mq

STATO DI FATTO					STATO DI PROGETTO				
Sup impermeabile (mq)	Superficie Semidrenante (mq)	Superficie Verde (mq)	Incolto o per uso agricolo	Totale (mq)	Sup impermeabile (mq)	Superficie Semidrenante (mq)	Superficie Verde (mq)	Incolto o per uso agricolo	Totale (mq)
150	400	1200	0	1750	500	750	500	0	1750

COEFFICIENTE DI DEFLUSSO φ

Tipologia di superfici	Coeff. Deflusso
Tetti, Coperture, Pavimentazioni continue (strade, vialetti, parcheggi, ecc) tetti verdi e giardini pensili sovrapposti a solette comunque costituite	1
Pavimentazioni drenanti o semipermeabili (strade, parcheggi, vialetti, ecc)	0,7
Aree permeabili di qualsiasi tipo escludendo le superfici incolte e quelle di uso agricolo	0,3
Aree permeabili incolte e quelle di uso agricolo	0,0

Coefficiente di deflusso medio ponderale calcolato	φ	0,876
Coefficiente di deflusso medio ponderale utilizzato	φ	0,876

INCREMENTO DI SUPERFICIE			
Sup impermeabile (mq)	Superficie Semidrenante (mq)	Superficie Verde (mq)	Incolto o per uso agricolo
500	350	0	0

Edificio totalmente demolito e ricostruito? SI/NO

si

Superficie scolante per il calcolo dell'invarianza idraulica $S \times \varphi$ 745 mq

ART. 9

(CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI RICHIEDENTI MISURE DI INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA E MODALITÀ DI CALCOLO)

CLASSE D'INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFF. DEFLUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITA' DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
				Aree A, B	Aree C
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤ 100 mq	qualsiasi	Requisiti minimi art 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da > 100 mq a ≤ 1000 mq	≤ 0,4	Requisiti minimi art 12 comma 2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da > 100 mq a ≤ 1000 mq	> 0,4	Metodo delle sole piogge (art 11 comma 2 lett d)	Requisiti minimi art 12 comma 2
		da > 1.000 mq a ≤ 10.000 mq	qualsiasi		
		da > 10.000 mq a ≤ 100.000 mq	≤ 0,4		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 10.000 mq a ≤ 100.000 mq	> 0,4	Procedura dettagliata (art 11 comma 2 lett d)	Requisiti minimi art 12 comma 2
		> 100.000 mq	qualsiasi		

Volume di laminazione minimo

Classe di criticità	si/no	Volume minimo	
Classe A	si	800	mc/Ha]
Classe B		600	mc/Ha]
Classe C		400	mc/Ha]
$W_{lam} =$	47,6	[mc]	

Portata massima in uscita dalla vasca di laminazione

Classe di criticità	si/no	Portata u_{lim}	
Classe A	si	10,0	[l/sxHa]
Classe B		20,0	[l/sxHa]
Classe C		20,0	[l/sxHa]
$Q_{u,lim} =$	0,60	[l/s]	

Volume di laminazione

$$W_0 = 10 * S * \varphi * a * D_w^n - 3,6 * Q_{u,lim} D_w$$

$Q_{u,lim}$	φ	a	n	$S * \varphi$ [Ha]	D_w (ore)	W_0 (mc)	Volume Requisito minimo	Volume con metodo sole piogge
0,60	0,850	53,44	0,28	0,060	7,24	39,84	W_0 (mc)	W_0 (mc)
							47,60	39,84

Volume di laminazione minimo

Classe di criticità	si/no	[mc/1000mq]	
Classe A	si	800	mc/Ha
Classe B	0	600	mc/Ha
Classe C	0	400	mc/Ha

Volume vasca Maggiorazione Totale

W_0 (mc)	W_{incr} (mc)	W_{totale} (mc)
47,60	0	47,60

Volume specifico

$$W \text{ (mc/ha}_{imp}) = W_0 / (S * \varphi)$$

$S * \varphi$	W_0 (mc)	W (mc/ha _{imp})	>	<
0,060	39,843	669,63		800,0

Tempo di svuotamento degli invasi di laminazione

$$t_{\text{svuot}} = W_{\text{lam}} / (Q_u + q_{\text{inf}})$$

massimo ammesso

48 ore

dove:

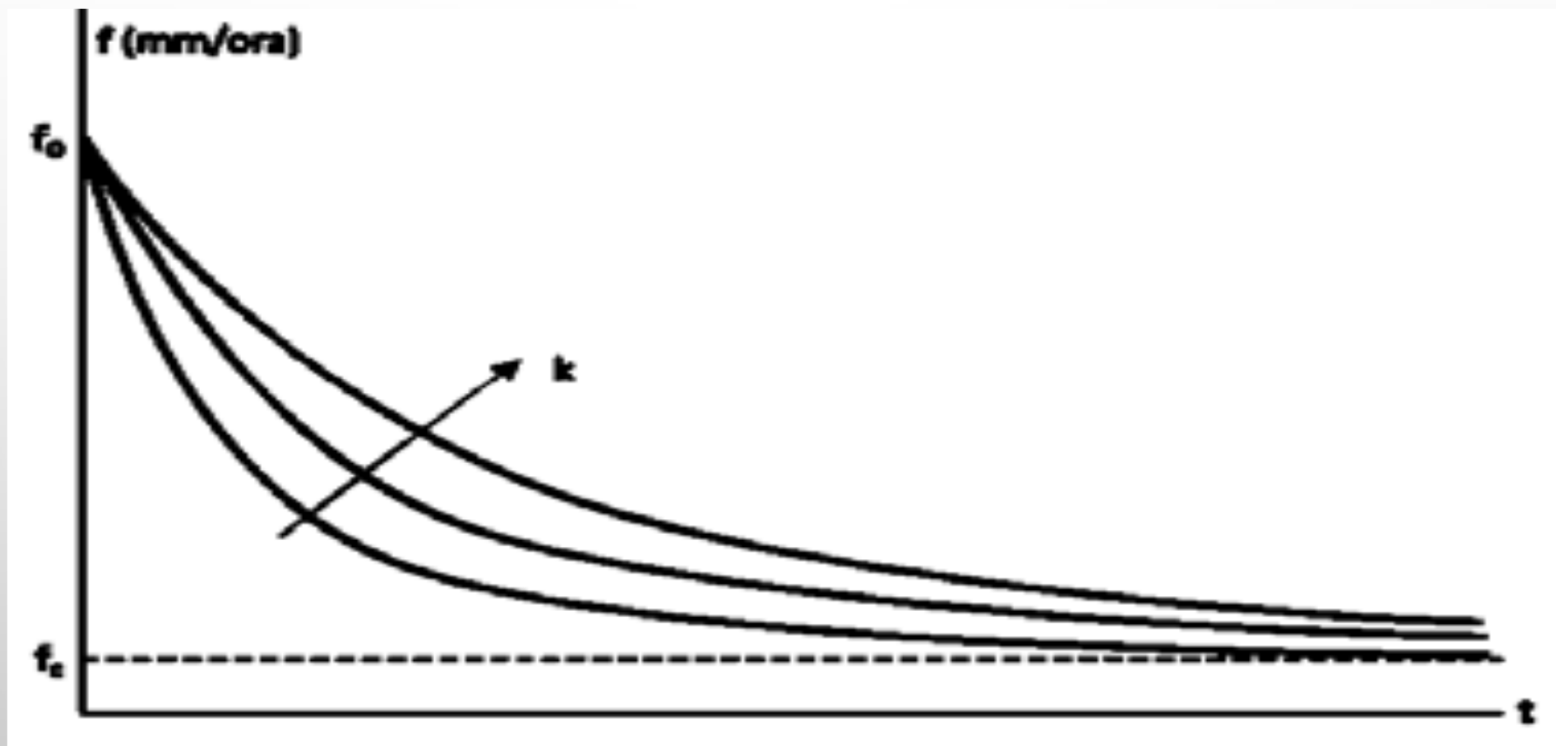
$Q_u =$ Portata in uscita dall'invaso

$q_{\text{inf}} =$ Portata d'infiltrazione

$W_{\text{lam}} =$ Volume massimo di laminazione

$Q_{u,\text{lim}}$ [l/s]	Q_{inf} [l/s]	W_{lam} [mc]	t_{svuot} [hh]
0,60	0	47,6	22,22

OK



Legge di Horton. Andamenti della capacità di infiltrazione in presenza di sovrabbondanza di acqua sulla superficie disperdente

Mauro Ferraro - Brianzacque

SOIL CONSERVATION SERVICE

Parametri delle curve di Horton proposti dal SCS [1956]

Classe suolo	f_0 [mm/ora]	f_c [mm/ora]	k [ore ⁻¹]
A	250	25.4	2
B	200	12.7	2
C	125	6.3	2
D	76	2.5	2

Norma UNI-EN 858-1
del 2005

Disoleatori

Separatori di liquidi leggeri

Parametri principali dei disoleatori

Classe	Contenuto max ammissibile olio residuo [mg/l]	Tecnica di separazione
I	5	Separatori coalescenti
II	100	Separatori a gravità

Componenti degli impianti di separazione

Componenti	Lettera codice
Sedimentatore	S
Separatore classe II	II, II b (per separatori con bypass)
Separatore classe I	I, I b (per separatori con bypass)
Colonna o pozzetto di campionamento	P

Fattori di massa volumica f_d

Massa volumica g/cm^3	fino a 0,85	da 0,86 a 0,90	da 0,91 a 0,95
Combinazione	Fattore di massa volumica f_d		
S-II-P	1	2	3
S-I-P	1	1,5	2
S-II-I-P	1	1	1



Dimensioni nominali

NS	portata fino a [l/sec]	Diam nominali minimi in ingr e in uscita [mm]
1,5	1,5	100
3	3	100
6	6	125
10	10	150
15	15	200
20	20	200
30	30	250
40	40	300
50	50	300
65	65	300
80	80	300
100	100	300
125	125	400
150	150	400
200	200	400
300	300	400
400	400	400

Determinazione della dimensione nominale NS

- $NS = Q_r \times f_d$
- NS = Dimensione nominale del separatore
- Q_r = portata max di acqua piovana [l/sec]
- f_d = fattore di massa volumica per il liquido leggero in oggetto

- $Q_r = \Psi \times i \times A$
- Ψ = Coeff di deflusso adimensionale
- i = Coefficiente udometrico [l/(sec x Ha)]
- A = Area impermeabile misurata orizzontalmente [Ha]

Determinazione della dimensione nominale NS

$$\psi = 1$$

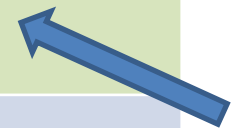
$$i = 200 - 250 ;$$

in caso di acqua di Prima pioggia $i = 55,56$

$A = Ha$ di superficie impermeabile

Volume del sedimentatore

Quantità di fango prevista		Volume minimo del sedimentatore
Nessuna	condensato	non richiesto
Ridotta	Acque reflue di trattamento con volume di fango definito	$100 \cdot NS / f_d$ non per $NS \leq 10$
	tutte le aree di raccolta dell'acqua piovana in cui sono presenti piccole quantità di limo prodotto dal traffico o similari, vale a dire bacini di raccolta in aree di stoccaggio carburante e stazioni di rifornimento coperte	
Media	Stazioni di rifornimento, autolavaggi manuali, lavaggio di componenti	$200 \cdot NS / f_d$ min 600 litri
	Aree di lavaggio bus	
	Acque reflue da garage	
	Aree di parcheggio veicoli	
	Centrali elettriche, impianti e macchinari	
Elevata	Impianti di lavaggio per veicoli per cantiere, macchine da cantiere, macchine agricole	$300 \cdot NS / f_d$ min 600 litri
	Aree di lavaggio autocarri	
		Autolavaggi automatici, vale a dire self-service



Targhetta identificativa del disoleatore

Norma	UNI-EN 858
Classe	I o II
Dimensione nominale	NS
Volume del separatore	in l o in mc
volume del sedimentatore	in l o in mc
capacità di stoccaggio per liquidi leggeri	in l o in mc
profondità della quantità di stoccaggio massima	in mm
anno di fabbricazione	
nome o marchio del fabbricante	
marchio di un organismo di certificazione	



Grazie per l'attenzione

Ing. Mauro Ferraro – Resp. Ufficio Fognatura

